



Summierwerk

S06-02

SC 2059

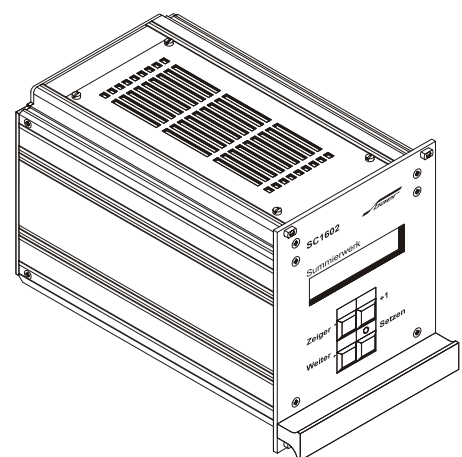
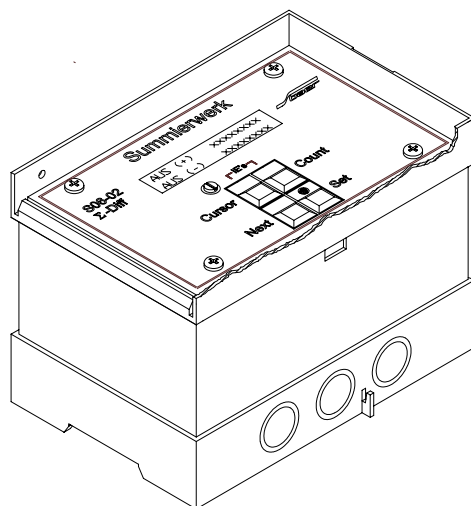
SC 1602

---

Bedienungsanleitung

Dok.-Nr.: D201001205081


---



Bär Industrie-Elektronik GmbH  
Rathsbergstraße 23  
D-90411 Nürnberg  
Telefon 0911 970590  
Telefax +49 911 9705950  
Internet: [www.baer-gmbh.com](http://www.baer-gmbh.com)



## COPYRIGHT


Copyright © 2005  BÄR Industrie-Elektronik GmbH. Alle Rechte vorbehalten.


Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdrucks und der Vervielfältigung des Dokumentes, oder Teilen daraus, vorbehalten. Kein Teil dieser Beschreibung darf ohne schriftliche Genehmigung der  BÄR Industrie-Elektronik GmbH in irgendeiner Form (elektronisch, mechanisch, fotografisch oder ein anderes Verfahren) vervielfältigt oder verbreitet werden.


Alle in diesem Dokument erwähnten Produkt- und Firmennamen können Marken oder Handelsnamen ihrer jeweiligen Eigentümer sein.

## Hinweis

 BÄR Industrie-Elektronik GmbH entwickelt entsprechend seiner Politik die Produkte ständig weiter.  BÄR Industrie-Elektronik GmbH behält sich deshalb das Recht vor, Änderungen und Verbesserungen an in diesem Dokument beschriebener Hardware und Software vorzunehmen. Spezifikationen und Informationen, die hier beschrieben sind, können sich ohne Benachrichtigung ändern. Nicht alle Funktionen, mit allen möglichen Details und Variationen, die während der Installation, Benutzung und Wartung auftreten können, werden durch dieses Dokument abgedeckt.

 BÄR Industrie-Elektronik GmbH ist unter keinen Umständen verantwortlich für Fehler in diesem Dokument oder für Neben- oder Folgeschäden im Bezug auf Einrichtung, Leistung oder Benutzung der Hardware und Software.

 BÄR Industrie-Elektronik GmbH behält sich das Recht vor, jederzeit ohne vorherige Ankündigung Änderungen an diesem Dokument vorzunehmen oder das Dokument zurückzuziehen.

 BÄR Industrie-Elektronik GmbH übernimmt keinerlei Verantwortung und Haftung für die Installation, Benutzung, Leistung, Pflege und Unterstützung von Produkten Dritter.

Gedruckt in Deutschland

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Funktionsbeschreibung .....</b>	<b>5</b>
<b>2 Gehäuse S06-02 .....</b>	<b>7</b>
2.1 Anschließen des S06-02 .....	7
2.2 Eigenschaften des S06-02 .....	7
<b>3 Gehäuse SC 2059 / SC 1602 .....</b>	<b>9</b>
3.1 Anschließen des SC 2059 / SC 1602 .....	9
3.2 Eigenschaften des SC 2059 / SC 1602 .....	9
<b>4 Berechnungsformel für Impulsanpassung .....</b>	<b>11</b>
4.1 Impulseingänge: .....	11
4.2 Impulsausgänge: .....	11
4.3 Beispiele .....	12
4.3.1. Beispiel 1: .....	12
4.3.2. Beispiel 2: .....	13
4.3.3. Beispiel 3: .....	14
<b>5 Flussdiagramm .....</b>	<b>15</b>
5.1 SC 2059 und S06-02 .....	15
5.2 SC 1602 .....	16
<b>6 Parametrierung des Summierwerkes .....</b>	<b>21</b>
<b>7 Anzeige der Impulseingänge .....</b>	<b>25</b>
<b>8 Anschlussbelegung .....</b>	<b>27</b>
8.1 S06-02 .....	27
8.2 SC 2059 .....	29
8.3 SC 1602 .....	31
<b>9 Anwenderfragen .....</b>	<b>37</b>
<b>10 Parameterliste .....</b>	<b>39</b>



## 1 Funktionsbeschreibung

Das Summierwerk SC 1602, S06-02 bzw. SC 2059 addiert bis zu sechs (sechzehn bei SC 1602) Impulseingänge auf jeweils eine von zwei Summen. Die Wertigkeit der Impulse ist für jeden Impulseingang als Zähler-Nenner-Verhältnis einstellbar. Die Ergebnisse der beiden Summen werden in Form von Impulsen an die Ausgänge weitergegeben. Auch hier ist die Impulswertigkeit sowie die Länge von Impulsdauer und Impulspause parametrierbar.

In der Standardanzeige werden die aktuellen Summenwerte angezeigt: AUS (+) ist der Wert der positiven, AUS (-) der Wert der negativen Summe.

Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten "CURSOR" und "COUNT" lassen sich die Eingangsregister abrufen. Diese speichern die Anzahl der eingegangenen Zählimpulse ohne Bewertung.

Das Gerät verfügt für Summendifferenzbildung über einen parametrierbaren Leerweg.

Es handelt sich dabei um einen Zwischenspeicher für eingegangene Impulse. Mit jedem Impuls mit "positiver" Wertigkeit wird der Inhalt des Leerwegs um den Wert dieses Impulses vergrößert und bei "negativen" Impulsen entsprechend verkleinert.

Am Ausgang des Leerwegs erscheinen Impulse erst dann, wenn sein parametrierbares "Fassungsvermögen" überschritten oder der Wert Null unterschritten wird. Die nachgeschaltete Energierichtungsweiche schaltet die Impulse im ersten Fall auf den "positiven", im zweiten Fall auf den "negativen" Ausgang.

Wird der Parameter "Leerweg" gleich Null gesetzt, bildet das Gerät zwei unabhängige Summen. Die Auswahl, mit welcher Summe ein Impulseingang verbunden wird, geschieht mit dem Parameter "Typ". Ein "+" bedeutet, Verbindung mit der "positiven" Summe (IA+), ein "-" mit der negativen Summe (IA-) (siehe Abbildung 1, Blockschaltbild).

Hinweis: IE: Impulseingang  
 IA: Impulsausgang  
 Register: LCD-Displayanzeige

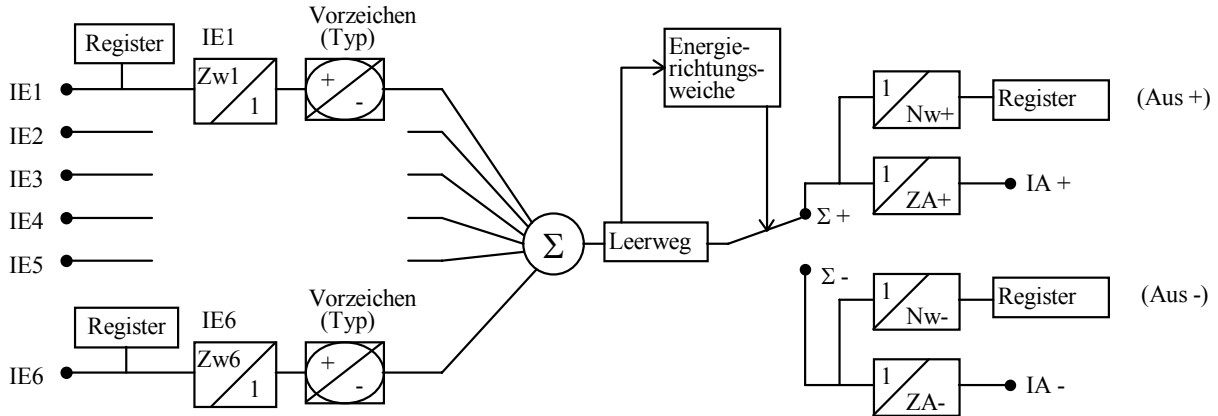


Abbildung 1, Blockschaltbild 1: eine Summe mit Summendifferenzbildung

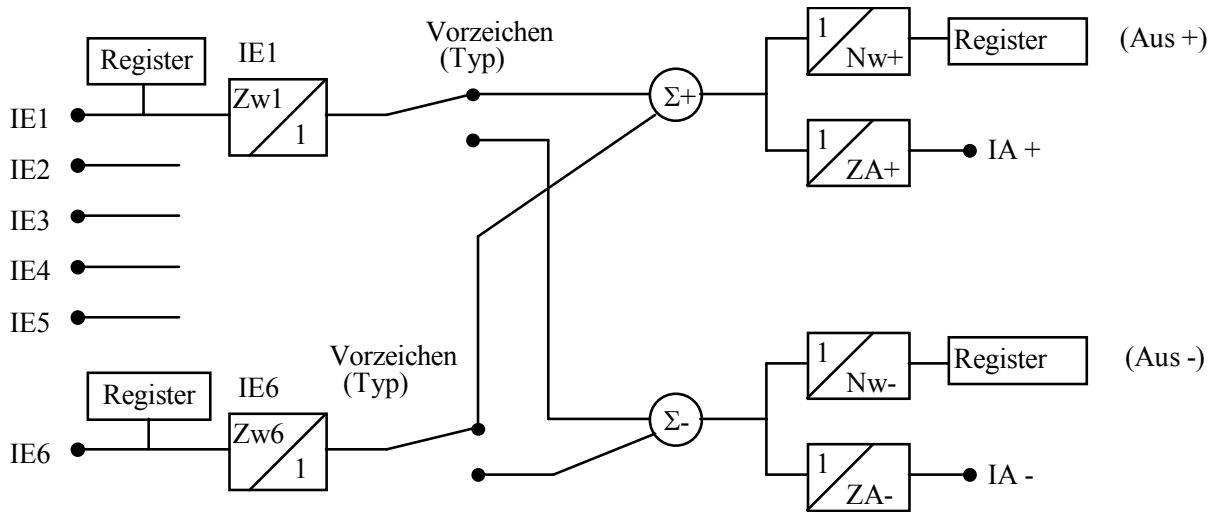


Abbildung 2, Blockschaltbild 2: zwei Einzelsummen (Leerweg=0)

**ACHTUNG: Nenner Nw+, Nw-, ZA+ und ZA- dürfen nicht NULL sein!**

## 2 Gehäuse S06-02

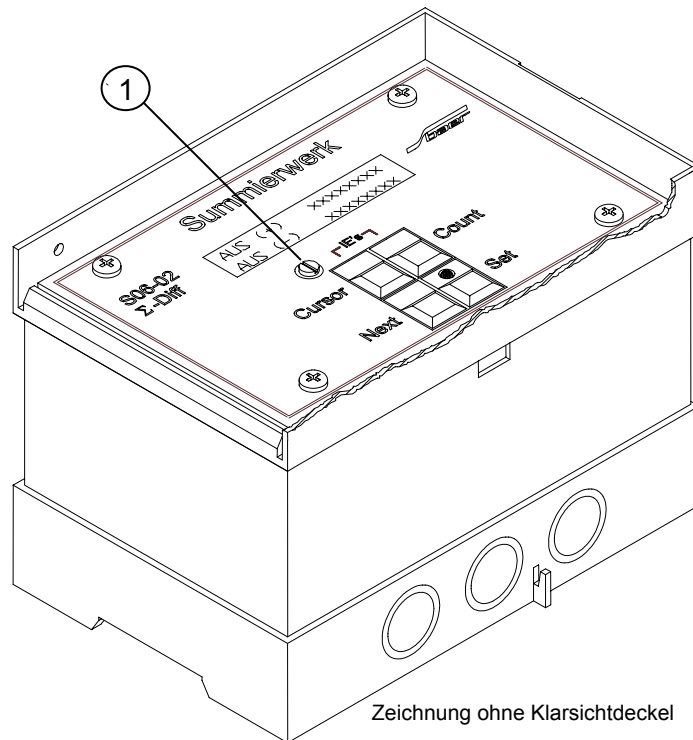


Abbildung 3, Gehäuse S06-02

### 2.1 Anschließen des S06-02

Den Gerätesockel des S06-02 nach Lösen der Schraube ① vom Gerät abziehen.

Den Gerätesockel nach der Anschlussbelegung im stromlosen Zustand verdrahten.

Anschließend das S06-02 auf den Gerätesockel stecken und die Befestigungsschraube ① wieder leicht anziehen.

### 2.2 Eigenschaften des S06-02

Bei anliegender Versorgungsspannung erscheint auf dem Display des S06-02 zuerst die Typenbezeichnung mit der Versionsnummer und dem Versionsdatum, anschließend erscheint die Standardanzeige (LCD):

A U S ( + )	X X X X
A U S ( - )	X X X X

Ankommende Eingangsimpulse werden entsprechend ihrer Wertigkeit gewichtet, und an die Impulsausgänge weitergegeben. In der Anzeige erscheinen dann Ausgangsgrößen.

Bei Spannungsausfall werden alle Parameter im nichtflüchtigen Speicher abgelegt, so dass die Registerinhalte erhalten bleiben.





### 3 Gehäuse SC 2059 / SC 1602

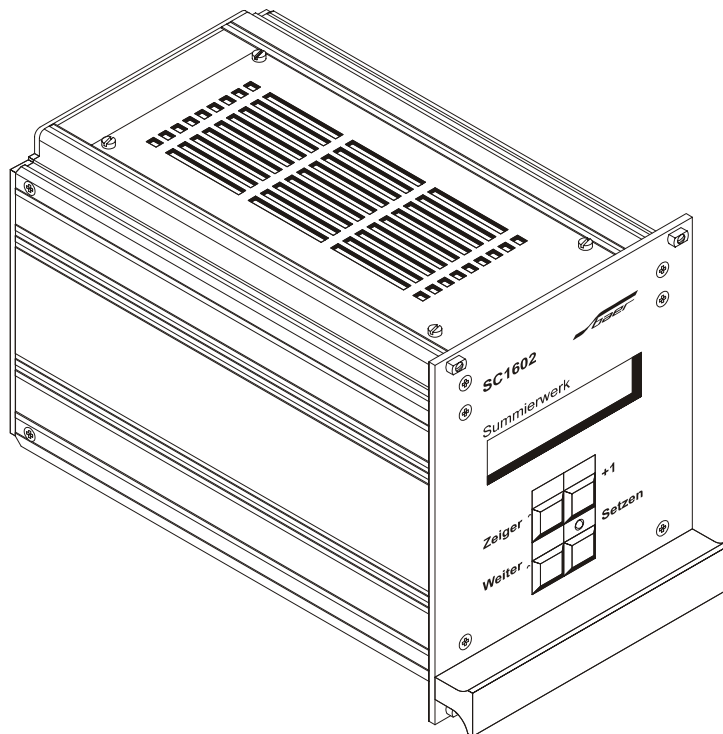


Abbildung 4, Gehäuse SC 2059 / SC 1602

#### 3.1 Anschließen des SC 2059 / SC 1602

Das Summierwerk muss im stromlosen Zustand nach der Anschlussbelegung an der 32-poligen Steckerleiste auf der Rückseite des Gerätes verdrahtet werden.

**ACHTUNG!** Das Gehäuse des SC 2059 / SC1602 muss auf der Rückseite (an einer der 4 Schrauben) extra geerdet werden.

#### 3.2 Eigenschaften des SC 2059 / SC 1602

Bei anliegender Versorgungsspannung erscheint auf dem Display des SC 2059 / SC1602 zuerst die Typenbezeichnung mit der Versionsnummer und dem Versionsdatum, anschließend erscheint die Standardanzeige (LCD):

A U S ( + )	X X X X
A U S ( - )	X X X X

Ankommende Eingangsimpulse werden entsprechend ihrer Wertigkeit gewichtet, und an die Impulsausgänge weitergegeben.

Bei Spannungsausfall werden alle Parameter im nichtflüchtigen Speicher abgelegt, so dass die Registerinhalte erhalten bleiben.



## 4 Berechnungsformel für Impulsanpassung

Für die Berechnung der Impulsübersetzungen gelten folgende Formeln:

Zwx = Zählerwert

Kw = Ablesekonstante

Nw = Nennerwert gemeinsam

Rx = Impulswertigkeit der Zähler

### 4.1 Impulseingänge:

$$\frac{\text{Zähler 1}}{\text{Nenner}} = \frac{Zw 1}{Nw} = \frac{1}{R1 \times Kw1} \Rightarrow Zw1 = \dots$$

$$\frac{\text{Zähler 2}}{\text{Nenner}} = \frac{Zw 2}{Nw} = \frac{1}{R2 \times Kw2} \Rightarrow Zw2 = \dots$$

$$\frac{\text{Zähler 3}}{\text{Nenner}} = \frac{Zw 3}{Nw} = \frac{1}{R3 \times Kw3} \Rightarrow Zw3 = \dots$$

$$\frac{\text{Zähler 4}}{\text{Nenner}} = \frac{Zw 4}{Nw} = \frac{1}{R4 \times Kw4} \Rightarrow Zw4 = \dots$$

$$\frac{\text{Zähler 5}}{\text{Nenner}} = \frac{Zw 5}{Nw} = \frac{1}{R5 \times Kw5} \Rightarrow Zw5 = \dots$$

$$\frac{\text{Zähler 6}}{\text{Nenner}} = \frac{Zw 6}{Nw} = \frac{1}{R6 \times Kw6} \Rightarrow Zw6 = \dots$$

...

$$\frac{\text{Zähler 16}}{\text{Nenner}} = \frac{Zw 16}{Nw} = \frac{1}{R16 \times Kw16} \Rightarrow Zw16 = \dots \text{ (bei SC 1602)}$$

**Bedingung:** alle Nenner müssen identisch sein!

Gemeinsamer Nenner Nw = ....

### 4.2 Impulsausgänge:

Frei wählbare Impulskonstante Ra = ... Impulse pro Arbeitseinheit (z.B. Imp./kWh)

**Zähler (Ausgang positiv):**

$$(ZA +) = \frac{Nw +}{(RA+) \times (Kw A +)} \Rightarrow (ZA +) = \dots$$

**Zähler (Ausgang negativ):**

$$(ZA -) = \frac{Nw -}{(RA-) \times (Kw A -)} \Rightarrow (ZA -) = \dots$$

**Bei Summen-Differenzbildung (getrennte positive und negative Summenwerte):**

$$\text{Leerweg} = 2 (Zw1 + Zw2 + Zw3 + Zw4 + Zw5 + Zw6 + \dots + Zw16) \Rightarrow \text{LEERWEG} = \dots$$

Bei zwei getrennten Summen  $\Rightarrow$  LEERWEG = 0

### 4.3 Beispiele

#### 4.3.1. Beispiel 1:

Zwei Impulseingänge (Eingang 1 und Eingang 2) aufaddieren und die Summe am Summenausgang 1 als Impulsfolge ausgeben.

⇒ Da nur eine Summe gebildet werden soll, entspricht diese Summe der "Summe + (pos.)"

Zahlenwerte:

$$R1 = 96 \text{ Imp./kWh}$$

$$R2 = 48 \text{ Imp./kWh}$$

$$Kw1 = Kw2 = 1$$

##### 1) Anpassung der Impulseingänge:

$$\frac{Zw1}{Nw} = \frac{1}{R1 \times Kw1} = \frac{1}{96 \times 1} = \frac{1}{96} \Rightarrow Zw1 = 1 \text{ (Typ +)}$$

$$\frac{Zw2}{Nw} = \frac{1}{R2 \times Kw2} = \frac{1}{48 \times 1} = \frac{1}{48} = \frac{2}{96} \Rightarrow Zw2 = 2 \text{ (Typ +)}$$

Gemeinsamer Nenner  $Nw = 96$

##### 2) Anpassung des Impulsausganges:

Impulskonstante des Ausganges: Annahme:  $(Ra +) = 48 \text{ Imp./kWh}$

$$(ZA +) = \frac{(Nw +)}{(RA +) \times KwA +} = \frac{96}{48 \times 1} = 2 \Rightarrow (ZA +) = 2$$

Bei nur positiven Summanden muss der Zähler für negativen Ausgang > 0 (!) eingestellt sein,

$$\text{z.B.: } (ZA-) = (ZA+) \Rightarrow (ZA-) = 2$$

Da keine Summen-Differenzbildung:

$$\Rightarrow \text{LEERWEG} = 0$$

#### 4.3.2. Beispiel 2:

Summendifferenzbildung mit 6 Impulseingängen wobei Eingänge 1, 2, 3 und 4 positiv sind, und Eingänge 5 und 6 negativ.

Das Ergebnis wird entweder als pos. Summe (+) oder neg. Summe (-) am Impulsausgang ausgegeben.

$$R1 = 5 \text{ Imp./kWh}$$

$$R2 = 10 \text{ Imp./kWh}$$

$$R3 = 2 \text{ Imp./kWh}$$

$$R4 = 10 \text{ Imp./kWh}$$

$$R5 = 5 \text{ Imp./kWh}$$

$$R6 = 10 \text{ Imp./kWh}$$

$$Kw1 = Kw2 = Kw3 = Kw4 = Kw5 = Kw6 = 1$$

$$\frac{Zw1}{Nw} = \frac{1}{5} = \frac{2}{10} \Rightarrow Zw1 = 2 \text{ Typ +}$$

$$\frac{Zw2}{Nw} = \frac{1}{10} \Rightarrow Zw2 = 1 \text{ Typ +}$$

$$\frac{Zw3}{Nw} = \frac{1}{2} = \frac{5}{10} \Rightarrow Zw3 = 1 \text{ Typ +}$$

$$\frac{Zw4}{Nw} = \frac{1}{10} \Rightarrow Zw4 = 1 \text{ Typ +}$$

$$\frac{Zw5}{Nw} = \frac{1}{5} = \frac{2}{10} \Rightarrow Zw5 = 2 \text{ Typ -}$$

$$\frac{Zw6}{Nw} = \frac{1}{10} \Rightarrow Zw6 = 1 \text{ Typ -}$$

$$Nw = 10$$

$$(Nw+) = (Nw-) = 10$$

**Anmerkung: Jedem Eingang muss der entsprechende Typ (+ oder -) zugeordnet werden!**

**Impulskonstante Ausgang positiv und negativ:**

Anpassung der Impulsausgänge: Annahme  $(RA+) = (RA-) = 0,1$  Imp./kWh

Ausgang positiv

$$ZA + = \frac{(Nw +)}{(RA -) \times (Kw +)} = \frac{10}{0,1 \times 1} = 100 \Rightarrow (ZA +) = 100$$

Ausgang negativ

$$ZA - = \frac{(Nw +)}{(RA -) \times (Kw +)} = \frac{10}{0,1 \times 1} = 100 \Rightarrow (ZA -) = 100$$

$$\text{Leerweg} = 2 \times (2+1+5+1+2+1) = 24 \Rightarrow \text{Leerweg} = 24$$

### 4.3.3. Beispiel 3:

Die Impulse zweier Elektrizitätszähler sollen addiert und die Summe als Impulsfolge der Wertigkeit  $R_a = 80$  Impulse/kWh ausgegeben und in kWh auf dem Display angezeigt werden.

Daten von Zähler 1:  $R_1 = 300$  Impulse/kWh

Daten von Zähler 2:  $R_2 = 400$  Impulse/kWh

Ausgangsimpulse:  $R_A = 80$  Impulse/kWh

Da keine Summendifferenzbildung vorliegt, wird der Leerweg auf NULL parametrieret.

- 1) **Der Nenner für den Impulsausgang ist das kleinste gemeinsame Vielfache (kgV) der gegebenen Impulswertigkeiten der Zähler:**

$$Z_{A+} = \text{kgV}(300, 400) = 1200$$

- 2) **Der Nenner für die kWh-Anzeige ergibt sich durch Multiplikation von  $Z_{A+}$  mit  $R_a$ :**

$$N_{w+} = 1200 \times 80 = 96000$$

- 3) **Die beiden Zähler für die Eingänge berechnen sich nach der Formel  $Z_{wX} = N_{w+}/R_x$ :**

$$Z_{w1} = \frac{N_{w+}}{R_1} = \frac{96000}{300} = 320 \quad Z_{w2} = \frac{N_{w+}}{R_2} = \frac{96000}{400} = 240$$

Damit ergeben sich für die Impulsberechnung im S06-02 bzw. SC 2059 folgende Werte:

$$\begin{array}{l} \frac{Z_{w1}}{N_{w+}} = \frac{320}{96000} \\ \frac{Z_{w2}}{N_{w+}} = \frac{240}{96000} \end{array} \quad \begin{array}{l} \frac{Z_{w1}}{Z_{A+}} = \frac{320}{1200} \\ \frac{Z_{w2}}{Z_{A+}} = \frac{240}{1200} \end{array}$$

Um die endgültigen Werte für  $Z_{w1}$ ,  $Z_{w2}$ ,  $Z_{A+}$  und  $N_{w+}$  zu erhalten, müssen diese Brüche noch soweit wie möglich gekürzt werden:

$$\frac{Z_{w1}}{N_{w+}} = \frac{8}{2400}$$

$$\frac{Z_{w2}}{N_{w+}} = \frac{9}{2400}$$

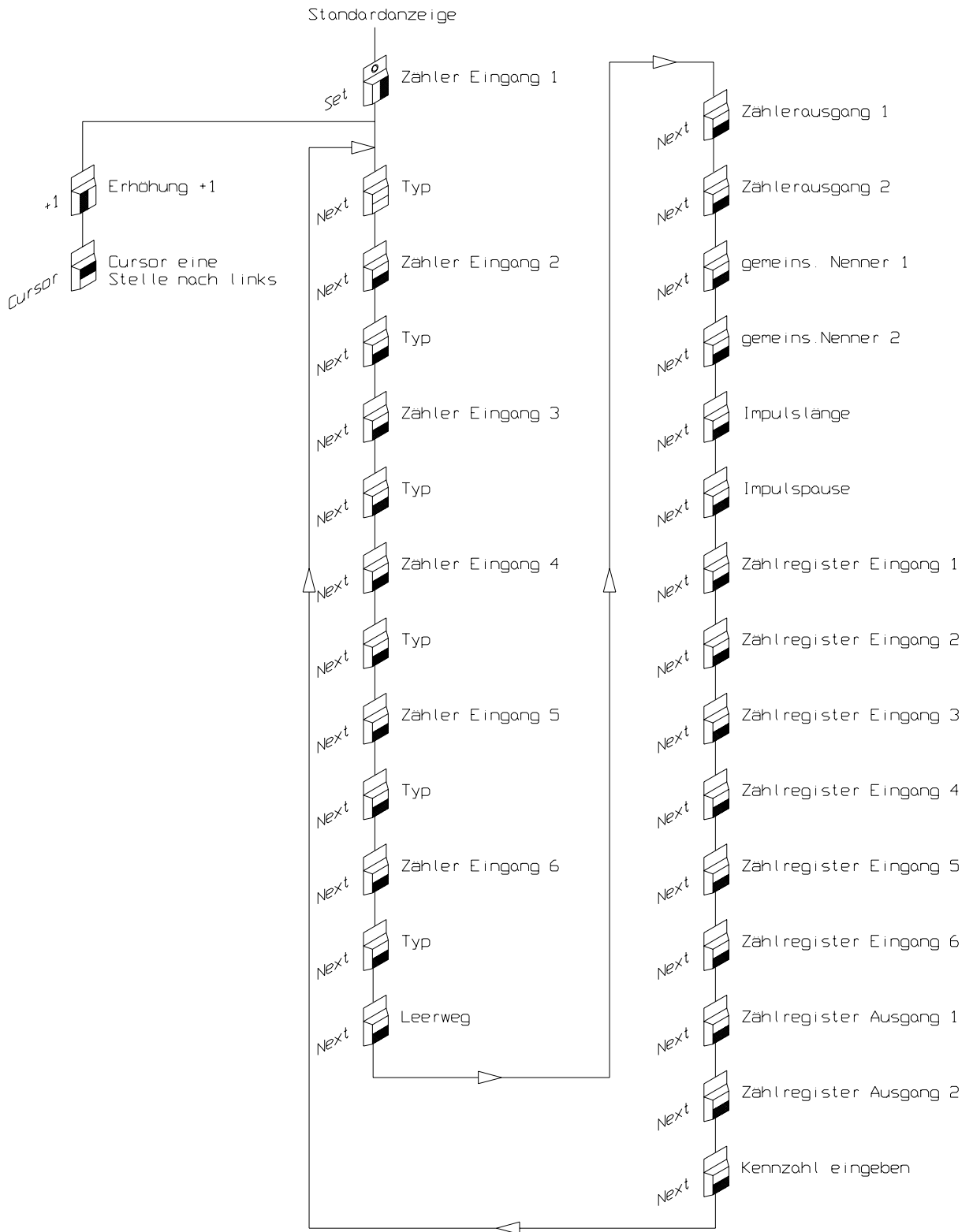
$$\frac{Z_{w1}}{Z_{A+}} = \frac{8}{30}$$

$$\frac{Z_{w2}}{Z_{A+}} = \frac{9}{30}$$

Ergebnis:  $Z_{w1} = 8$ ;  $Z_{w2} = 9$ ;  $Z_{A+} = 30$ ;  $N_{w+} = 2400$

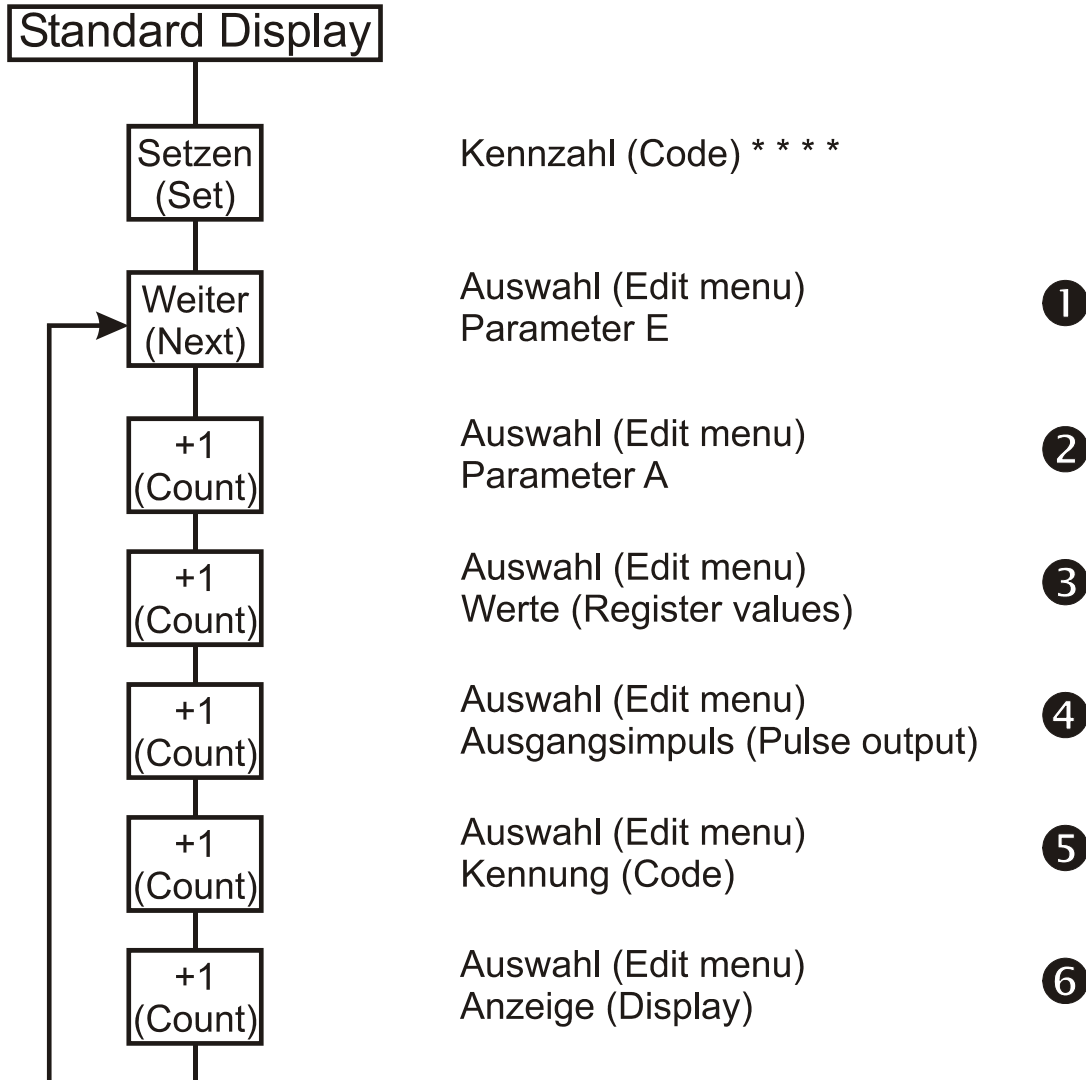
## 5 Flussdiagramm

### 5.1 SC 2059 und S06-02



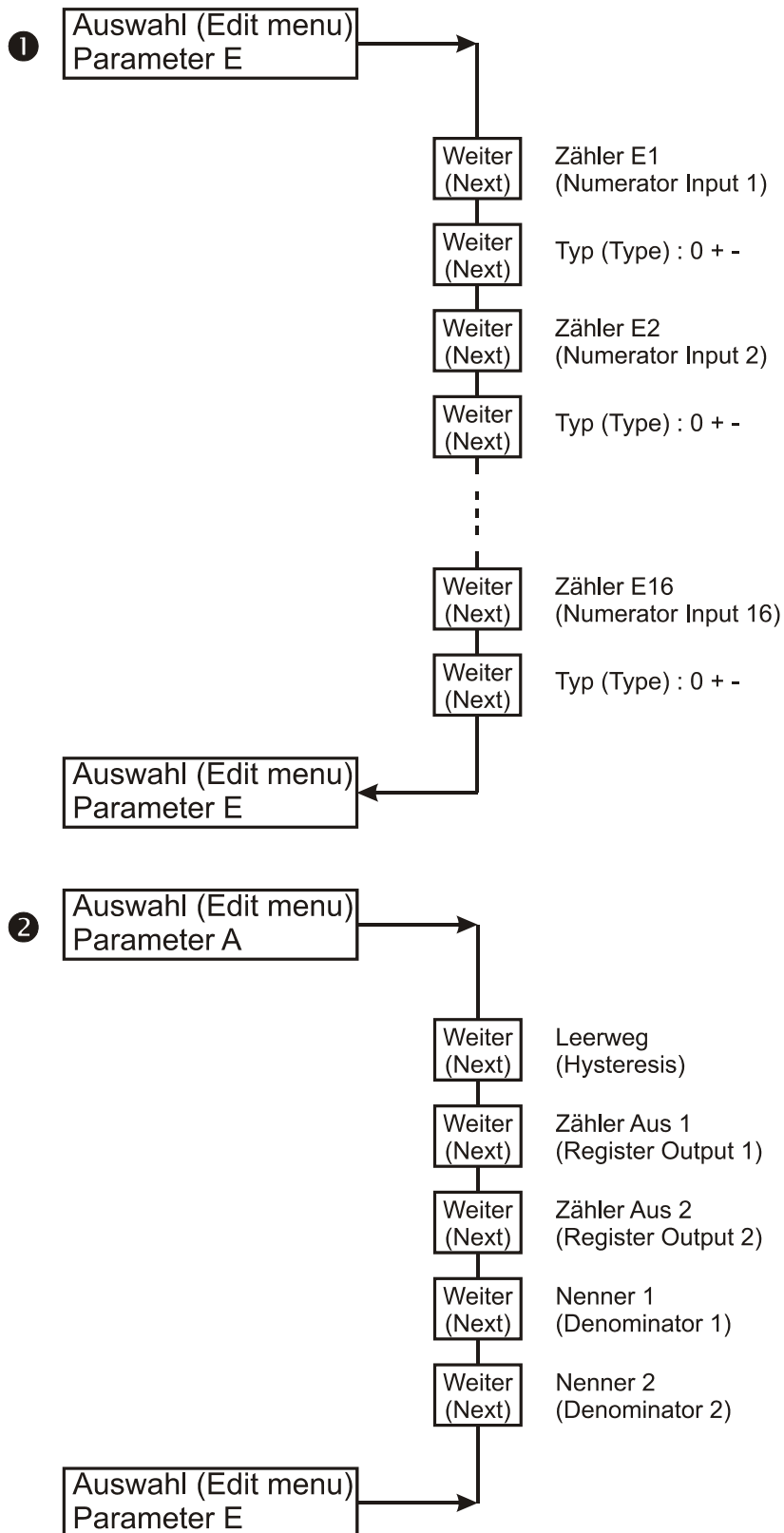
**5.2 SC 1602**

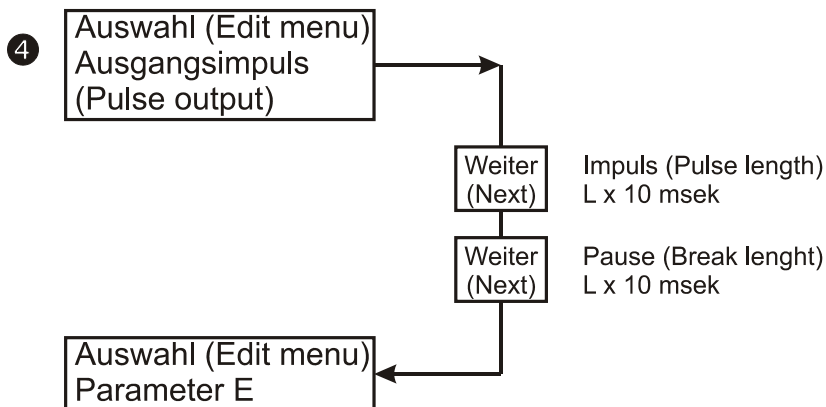
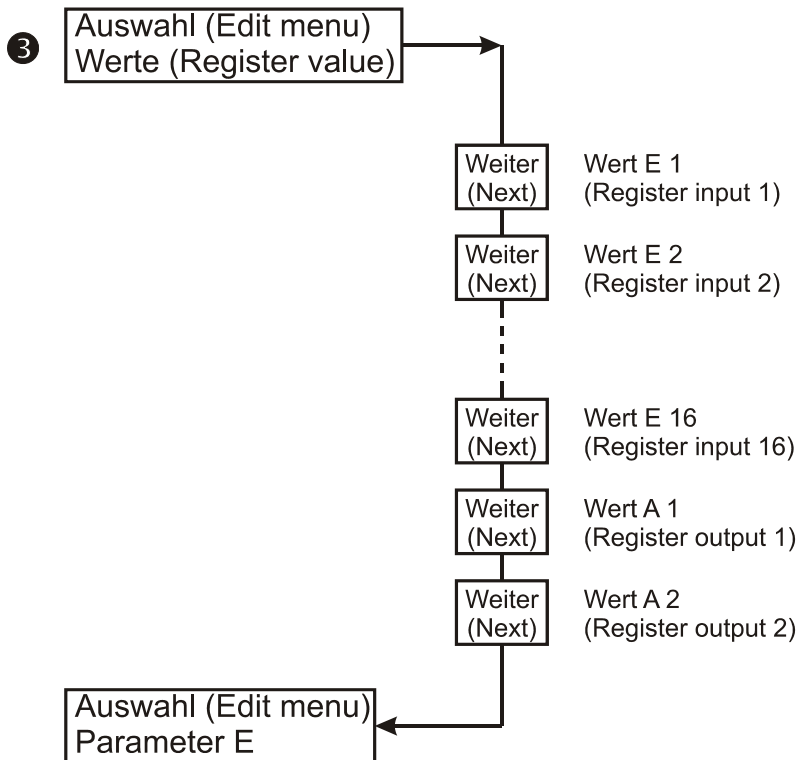
Bei SC 1602 können je nach Bestückung bis zu 16 Eingänge parametrisiert werden.

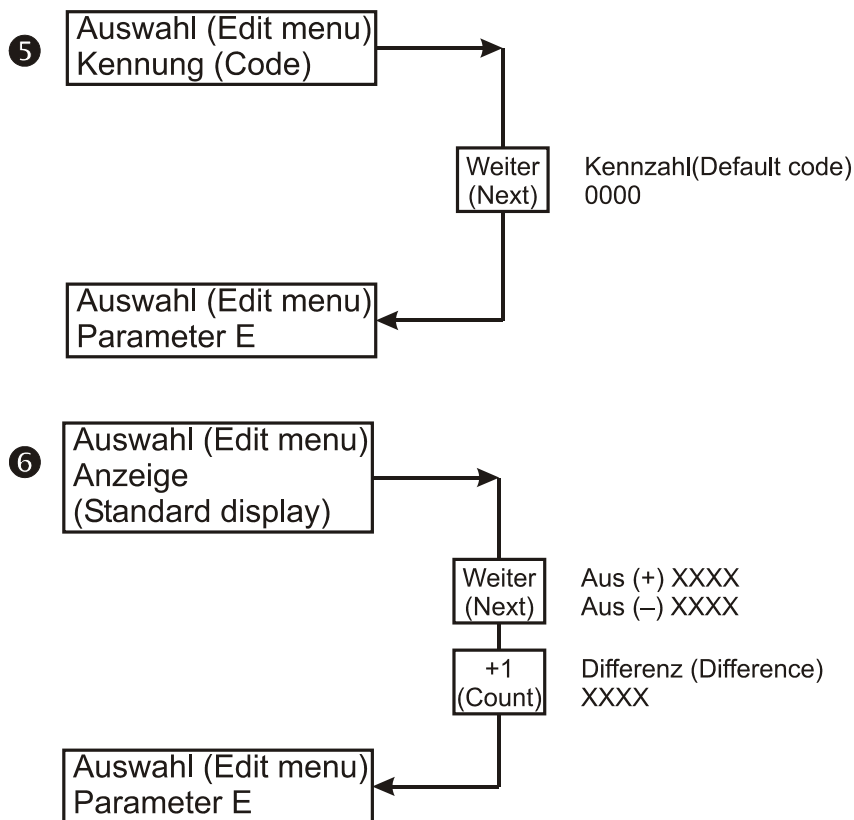


Die einzelnen Menüs sind auf den folgenden Seiten detailliert beschrieben.











## 6 Parametrierung des Summierwerkes

Die nachfolgende Beschreibung bezieht sich auf die englischen Bezeichnungen

CURSOR = ZEIGER

NEXT = WEITER

COUNT = +1

SET = SETZEN

Standardanzeige:

```
AUS (+) xxxxxxxx
AUS (-) xxxxxxxx
```

Betätigen Sie die Taste "SET" und es erscheint folgende Anzeige:

```
Kennzahl
****
```

Die rote LED in der "SET"-Taste leuchtet.

Geben sie nun die Kennzahl ein.

**Hinweis: Im Auslieferungszustand gibt es keine Kennzahl.**

Betätigen Sie die Taste "NEXT" und es erscheint folgende Anzeige:

```
Zähler E1:
000001
```

Der Cursor blinkt an erster Stelle des Einganges 1. Durch Betätigen der Taste "COUNT" erhöht sich der blinkende Wert um eine Stelle.

Durch Betätigen der Taste "CURSOR" bewegt sich der Cursor eine Stelle nach links. Mit "COUNT" kann der nächste Wert verändert werden.

Nach Betätigen der Taste "NEXT" erscheint folgende Anzeige:

```
Typ      E1:
+
```

Durch Betätigen der Taste "COUNT" kann der Eingang als positiver, oder negativer Summand eingestellt werden. Bei "+" geht der jeweilige Eingang (Ausgang1) auf die positive Summe, bei "-" auf die negative Summe (Ausgang2).

Nach Betätigen der Taste "NEXT" erscheint folgende Anzeige:

```
Zähler E2:
000001
```

Der Setzvorgang erfolgt, wie bereits vorher beschrieben. In derselben Art und Weise werden die verbleibenden Zähler parametrieren. Nach Einstellen des positiven oder negativen Summanden des Eingang 6 (oder 16 bei SC 1602) erscheint nach Betätigen der Taste "NEXT" folgende Anzeige:

```
Leerweg :  
000000
```

Durch Betätigen der Tasten "COUNT" und "CURSOR" können Sie den Leerweg (nach folgender Formel) einstellen:  $\text{Leerweg} = \text{Summe aller Zähler} \times 2$ . Dies gilt **nur** bei Summendifferenzbildung!

Nach Betätigen der Taste "NEXT" erscheint folgende Anzeige:

```
Zähler Aus 1:  
00001
```

Durch Betätigen der Tasten "COUNT" und "CURSOR" können Sie den Impulswert von Ausgang 1 (Impulsausgang für positive Summe) einstellen.

Durch Betätigen der Taste "NEXT" erscheint der Impulswert für den Ausgang 2:

```
Zähler Aus 2:  
00001
```

Durch Betätigen der Tasten "COUNT" und "CURSOR" können Sie den Impulswert von Ausgang (Impulsausgang für negative Summe) einstellen.

Durch Betätigen der Taste "NEXT" erscheint der Impulswert von Nenner 1 (Nenner für positive Summanden):

```
Nenner 1  
00001
```

Durch Betätigen der Tasten "COUNT" und "CURSOR" können Sie den Impulswert des Nenner 1 einstellen.

Durch Betätigen der Taste "NEXT" erscheint der Impulswert von Nenner 2 (Nenner für negative Summanden):

```
Nenner 2  
00001
```

Durch Betätigen der Tasten "COUNT" und "CURSOR" können Sie den Impulswert des Nenner 2 einstellen.

**ACHTUNG!** Nenner 1 und 2 dürfen nicht Null sein!

Durch Betätigen der Taste "NEXT" erscheint die Dauer des Impulszeitraums:

```
Impuls L * 10msek
09
```

In unseren Beispiel beträgt die Dauer des Impulszeitraumes 90 Millisekunden.

Durch Betätigen der Tasten "COUNT" und "CURSOR" können Sie die Dauer des Impulses einstellen.

Durch Betätigen der Taste "NEXT" erscheint die Dauer der Pause in Millisekunden (msek):

```
Pause L * 10msek
11
```

In unserem Beispiel beträgt die Dauer der Pause 110 Millisekunden.

Durch Betätigen der Tasten "COUNT" und "CURSOR" können Sie die Dauer der Pause einstellen.

Durch Betätigen der Taste "NEXT" erscheint der Kontrollzählwert für Eingang 1:

```
Wert          E1
00000001
```

Durch Betätigen der Tasten "COUNT" und "CURSOR" können Sie den Kontrollzählwert für den Eingang 1 einstellen. Durch Betätigen der Taste "NEXT" erscheint der Kontrollzählwert für Eingang 2:

```
Wert          E2
00000001
```

Durch Betätigen der Tasten "COUNT" und "CURSOR" können Sie den Kontrollzählwert für den Eingang 2 einstellen. Es erfolgt die Voreinstellung der Kontrollzählwerte für den Ausgang 2. Die gleiche Vorgehensweise wird bei den übrigen Kontrollzählwertein- und ausgängen verwendet.

Nach der Einstellung des Wertes für Ausgang 2 ist die Parametrierung abgeschlossen. Weiteres Drücken der Taste "NEXT" bewirkt, dass das Parametrierungsmenü wieder von vorne gestartet wird.

Durch Betätigen der Taste "SET" erlischt die rote LED und Sie gelangen wieder zurück in die Standardanzeige.





## 7 Anzeige der Impulseingänge

Durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten "CURSOR" und "COUNT" erscheint die Anzeige der Zählregister für jeden Impulseingang.

EIN	1	xxxxxxxx
EIN	2	xxxxxxxx

Mit der Taste "COUNT" können Sie die verbleibenden Zählwerte (3/4, 5/6) beliebig oft "durchblättern".

Nach Betätigen der Taste "CURSOR" wird der oben beschriebene Vorgang abgebrochen, und Sie gelangen wieder zurück in die Standardanzeige.

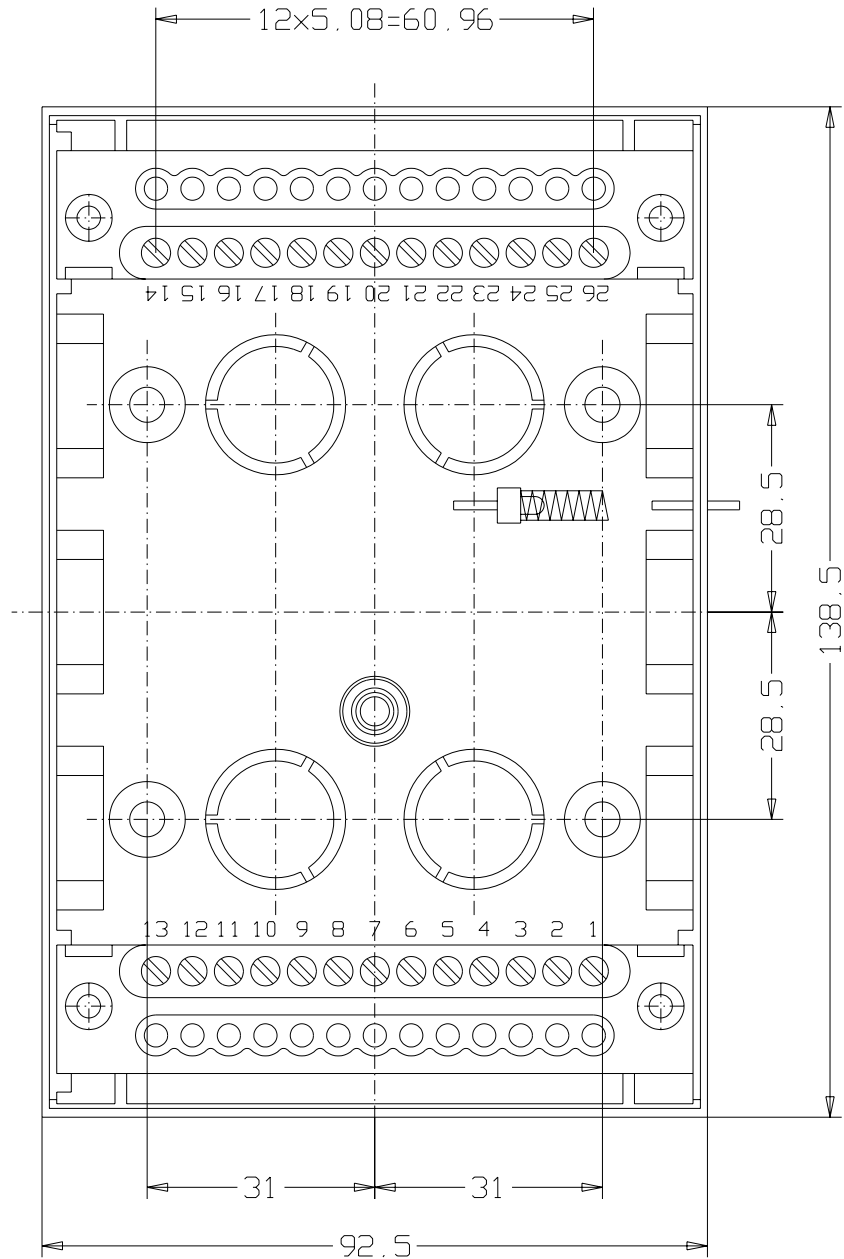
AUS	(+)	xxxxxxxx
AUS	(-)	xxxxxxxx



## 8 Anschlussbelegung

### 8.1 S06-02

Maßzeichnung für Bohrungen (zum Befestigen des S06-02)



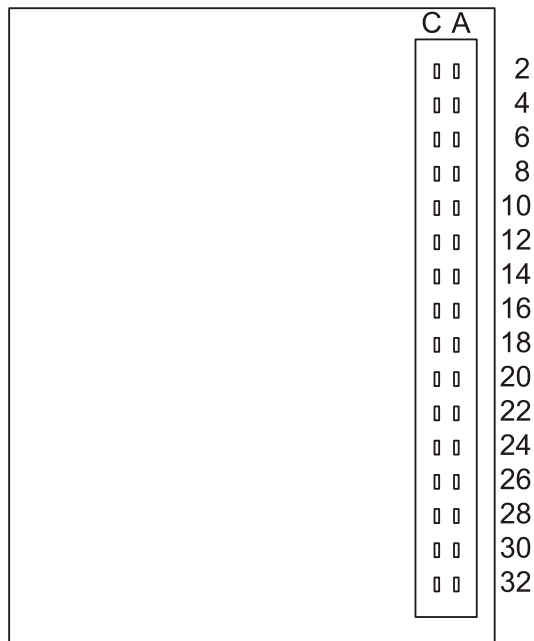
**S06-02**

<b>Anschluss</b>	<b>Bezeichnung</b>
1	N (Null)
2	L1 (Phase, 115V/230V)
3	Erde (PE)
9	Impulsausgang 1+ (Summe +): (IAW Passiv)
10	Impulsausgang 1- (Summe +)
12	Impulsausgang 2+ (Summe -): (IAW Passiv)
13	Impulsausgang 2- (Summe -)
14	Impulseingang 1+
15	Impulseingang 1-
16	Impulseingang 2+
17	Impulseingang 2-
18	Impulseingang 3+
19	Impulseingang 3-
20	Impulseingang 4+
21	Impulseingang 4-
22	Impulseingang 5+
23	Impulseingang 5-
24	Impulseingang 6+
25	Impulseingang 6-

## 8.2 SC 2059

Das Summierwerk SC 2059 ist eine 19"-Einschubkassette (21TE/3HE) und kann 6 Eingänge summieren. Die Kontaktierung erfolgt über eine 32-polige Messerleiste.

**ACHTUNG!** Das Gehäuse des SC 2059 muss auf der Rückseite (an einer der 4 Schrauben) extra geerdet werden!



Die Versorgungsspannung kann geräteintern über einen Schiebeschalter von 115VAC auf 230VAC umgeschaltet werden.

## SC 2059

Anschluss	Bezeichnung	
A4	In 1+	Impulseingang 1
C4	In 1-	
A6	In 2+	Impulseingang 2
C6	In 2-	
A8	In 3+	Impulseingang 3
C8	In 3-	
A10	In 4+	Impulseingang 4
C10	In 4-	
A12	In 5+	Impulseingang 5
C12	In 5-	
A14	In 6+	Impulseingang 6
C14	In 6-	
A20	Out positiv +	Impulsausgang 1 (Summe +)
C20	Out positiv -	
A22	Out negativ +	Impulsausgang 2 (Summe -)
C22	Out negativ -	
A30	L1 (Phase)	Hilfsspannung 115V oder 230V
C30	L1 (Phase)	Hilfsspannung 115V oder 230V
A32	N (Null)	Hilfsspannung 115V oder 230V
C32	N (Null)	Hilfsspannung 115V oder 230V

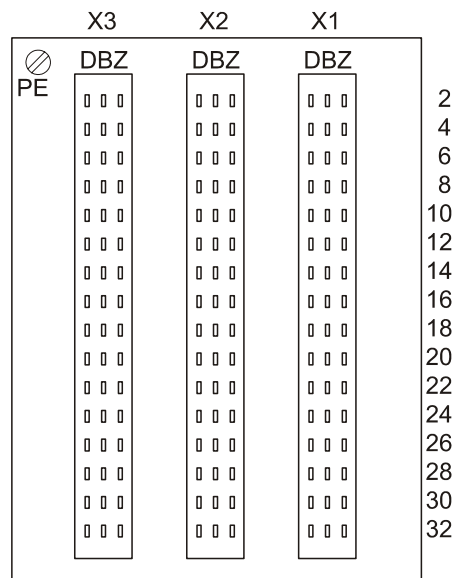
### 8.3 SC 1602

Das Summierwerk SC 1602 ist eine 19"-Einschubkassette (21TE/3HE) und kann 8 Eingänge oder optional bei Verwendung einer in der Kassette montierten Zusatzplatine 16 Eingänge summieren.

Die Kontaktierung erfolgt über drei 48-polige Messerleisten nach DIN 41612 Bauform F. Sie sind im Folgenden als X1, X2 und X3 bezeichnet (in der Reihenfolge der Einbauplätze):

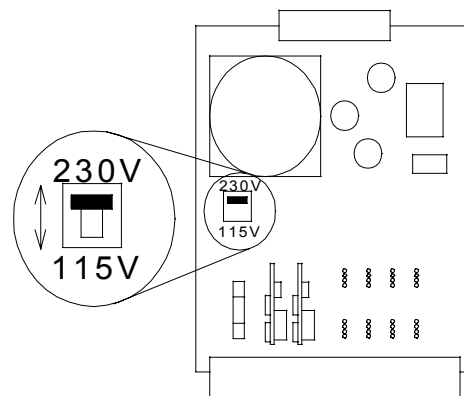
- X1 ist der Anschluss der Netzteil-Platte
- X2 trägt die letzten 8 Eingänge bei der 16-Kanal-Version (und entfällt bei 8 Kanälen)
- X3 trägt die ersten 8 Eingänge sowie die CPU.

**ACHTUNG!** Das Gehäuse des SC 1602 muss auf der Rückseite (an einer der 4 Schrauben) extra geerdet werden (Klemme PE)!



Die Versorgungsspannung kann geräteintern über einen Schiebeschalter auf der Anschlusskarte X1 von 115VAC auf 230VAC umgeschaltet werden.

**! Die Umschaltung der Versorgungsspannung darf nur im spannungslosen Zustand erfolgen!**



### SC 1602: Pinbelegung X1

	D	B	Z	Bezeichnung
2				
4	+12V	+24V	0V	siehe Text unten
6				
8				
10				
12				
14				
16				
18	Sum1 +		Sum1 -	Impulsausgang 1 (Summe +)
20	+Out		-Out	Versorgung für Ausgänge, siehe Text unten
22	Sum2 +		Sum2 -	Impulsausgang 2 (Summe -)
24				
26				
28	L1			Netzanschluss (Phase)
30	N			Netzanschluss (Null)
32	PE	PE	PE	Schutzerde (Z32 muss angeschlossen sein!)



- 0V (Z4): Masse für Eingänge und interne Logik: muss mit "0V" der anderen Steckerleisten extern verbunden werden!
- +12V (D4): +12V **Ausgang**: muss mit "+12V" der anderen Steckerleisten verbunden werden! Darf nicht zur Versorgung anderer Geräte dienen!
- +24V (B4): +24V **Eingang** bei Versorgung mit Gleichspannung. Bei Versorgung des Geräts mit Gleichspannung sollte der Netzanschluss frei bleiben. Der Spannungswähler sollte auf "230V" gestellt werden. PE muss jedoch verdrahtet werden! Liegen Netzspannung und +24V-Versorgung gleichzeitig an, kann nicht garantiert werden, dass im +24V-Zweig kein Strom fließt! (keine Batterie-Backup-Lösung!)
- +Out/-Out  
(D20/Z20): nur nötig bei Doppelstrom-Ausgängen: dann muss hier eine externe Versorgung angelegt werden.

Die Leitungen "+12V" und "0V" können prinzipiell immer durchverbunden werden. Bei Eingängen ohne Versorgung (IEW, IED) erhöht sich jedoch die Trennungsspannung der Gruppen untereinander, wenn diese Verbindungen entfallen

**ACHTUNG!** **Erdung**: Es sollten die Pins Z32/B32/D32 parallel geschaltet werden. Z32 muss jedoch mindestens beschaltet werden, da nur Pin Z32 voreilt!

### SC 1602: Pinbelegung X2 (optional)

	D	B	Z	Bezeichnung
2	In 9+		In 9-	Impulseingang 9
4	+12V		0V	siehe Text unten
6	In 10+		In 10-	Impulseingang 10
8				
10	In 11+		In 11-	Impulseingang 11
12				
14	In 12+		In 12-	Impulseingang 12
16				
18	In 13+		In 13-	Impulseingang 13
20				
22	In 14+		In 14-	Impulseingang 14
24				
26	In 15+		In 15-	Impulseingang 15
28				
30	In 16+		In 16-	Impulseingang 16
32				

- 0V (Z4): Masse für die Eingänge: ist mit "0V" der anderen Steckerleisten extern zu verbinden, wenn Eingangsmodule mit Versorgung (S0, Induktiv) verwendet werden!
- +12V (D4): +12V Versorgung für die Eingänge: ist mit "+12V" der anderen Steckerleisten extern zu verbinden, wenn Eingangsmodule mit Versorgung (S0, Induktiv) verwendet werden!

**SC 1602: Pinbelegung X3**

	D	B	Z	Bezeichnung
2	In 1+		In 1-	Impulseingang 1
4	+12V		0V	siehe Text
6	In 2+		In 2-	Impulseingang 2
8				
10	In 3+		In 3-	Impulseingang 3
12				
14	In 4+		In 4-	Impulseingang 4
16				
18	In 5+		In 5-	Impulseingang 5
20				
22	In 6+		In 6-	Impulseingang 6
24				
26	In 7+		In 7-	Impulseingang 7
28				
30	In 8+		In 8-	Impulseingang 8
32				

0V (Z4): Masse für die Eingänge: ist mit "0V" der anderen Steckerleisten extern zu verbinden, wenn Eingangsmodule mit Versorgung (S0, Induktiv) verwendet werden!

+12V (D4): +12V Versorgung für die Eingänge: ist mit "+12V" der anderen Steckerleisten extern zu verbinden, wenn Eingangsmodule mit Versorgung (S0, Induktiv) verwendet werden



## 9 Anwenderfragen

Bei Anwenderfragen richten Sie sich bitte an folgende Adresse:

Bär Industrie-Elektronik GmbH  
Rathsbergstraße 23  
D-90411 Nürnberg

Telefon 0911 970590  
Telefax +49 911 9705950  
Email: [info@baer-gmbh.com](mailto:info@baer-gmbh.com)  
Internet: [www.baer-gmbh.com](http://www.baer-gmbh.com)

**Wichtig:** Geben Sie bitte bei allen schriftlichen und telefonischen Anfragen folgende Daten an:

- Seriennummer
- Typenschildbeschriftung
- Versionsnummer der Software
- letzten Update Zeitpunkt
- eventuell IHRE Auftragsnummer oder UNSERE Angebotsnummer



## 10 Parameterliste

			Default	Einstellung
Eingang 1:	Zähler	Zw1	1	
	Typ (+/-)		+	
	Zählwert		0	
Eingang 2:	Zähler	Zw2	1	
	Typ (+/-)		-	
	Zählwert		0	
Eingang 3:	Zähler	Zw3	1	
	Typ (+/-)		+	
	Zählwert		0	
Eingang 4:	Zähler	Zw4	1	
	Typ (+/-)		-	
	Zählwert		0	
Eingang 5:	Zähler	Zw5	1	
	Typ (+/-)		+	
	Zählwert		0	
Eingang 6:	Zähler	Zw6	1	
	Typ (+/-)		-	
	Zählwert		0	
Eingang 7: *	Zähler	Zw7	1	
	Typ (+/-)		+	
	Zählwert		0	
Eingang 8: *	Zähler	Zw8	1	
	Typ (+/-)		-	
	Zählwert		0	
Eingang 9: *	Zähler	Zw9	1	
	Typ (+/-)		+	
	Zählwert		0	
Eingang 10: *	Zähler	Zw10	1	
	Typ (+/-)		-	
	Zählwert		0	
Eingang 11: *	Zähler	Zw11	1	
	Typ (+/-)		+	
	Zählwert		0	
Eingang 12: *	Zähler	Zw12	1	
	Typ (+/-)		-	

	Zählwert		0	
Eingang 13: *	Zähler Zw13		1	
	Typ (+/-)		+	
	Zählwert		0	
Eingang 14: *	Zähler Zw14		1	
	Typ (+/-)		-	
	Zählwert		0	
Eingang 15: *	Zähler Zw15		1	
	Typ (+/-)		+	
	Zählwert		0	
Eingang 16: *	Zähler Zw16		1	
	Typ (+/-)		-	
	Zählwert		0	
Leerweg			0	
Ausgang 1 (+):	Zähler Aus 1+ ZA+		1	
	Zählwert		0	
Ausgang 2 (-):	Zähler Aus 2- ZA-		1	
	Zählwert		0	
gemeinsamer Nenner 1 (Anzeige) Nw+			1	
gemeinsamer Nenner 2 (Anzeige) Nw-			1	
Impulslänge			90 ms	
Impulspause			110 ms	

\*: nur bei SC 1602